

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04249925 A**

(43) Date of publication of application: **04.09.92**

(51) Int. Cl

H04B 7/26

(21) Application number: **03010345**

(22) Date of filing: **07.01.91**

(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**

(72) Inventor: **AKIYAMA AKIFUMI**

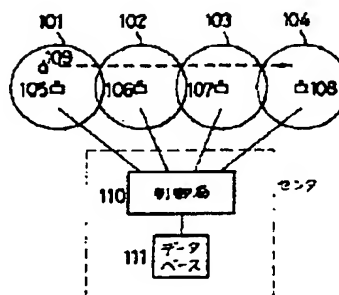
(54) POSITION REGISTERING SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the frequency of position registration in mobile communication.

CONSTITUTION: The position and time of past position registration of radio zones (101-104) are recorded (111) on both a center and a mobile terminal (109). The center automatically updates the position registration even when no position registration signal from the mobile terminal (109) is received. The mobile terminal (109) sends no position registration signal when the position registration is same as that by recorded data, and sends the position registration signal only when it is different.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-249925

(43) 公開日 平成4年(1992)9月4日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 4 B 7/28

識別記号

1 0 6 A 8523-5K

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平3-10345

(22) 出願日 平成3年(1991)1月7日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 秋山 昌文

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号日本

電信電話株式会社内

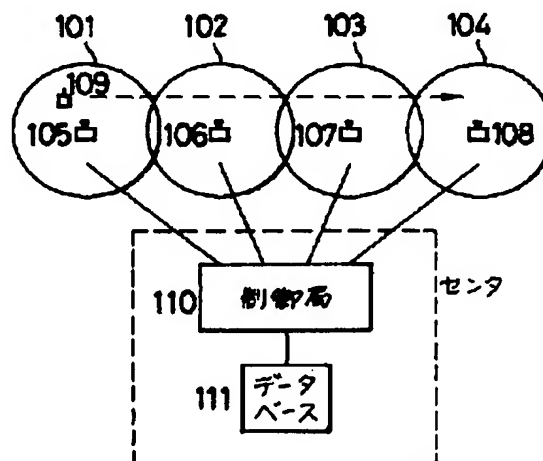
(74) 代理人 弁理士 山本 恵一

(54) 【発明の名称】 位置登録方式

(57) 【要約】

【目的】 移動通信における位置登録の頻度を減少させること。

【構成】 センターと移動端末(109)の双方で過去の無線ゾーン(101~104)の位置登録の位置と時刻を記録(111)しておく。センターでは記録データに従って、移動端末(109)からの位置登録信号がなくても自動的に位置登録を更新する。移動端末(109)では、記録データによる予測位置と同じ場合には、位置登録信号を送出せず、異なる場合にのみ位置登録信号を送出する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 動端末が、自分の存在する位置をセンターに登録し、登録された情報に基づき、センターが該端末への着信制御を行なう移動通信方式において、センターと移動端末の双方で、一定期間に位置登録された位置と時間を記録し、センターでは、移動端末からの位置登録信号がきた場合には、その信号に基づき位置登録情報を更新し、移動端末からの位置登録信号がなくなっても、予定時刻になったら、定められたアルゴリズムにしたがい位置登録情報を更新し、移動端末では、自分の存在する位置が、定められたアルゴリズムで決る位置と異なる場合にのみ位置登録信号を送出する位置登録方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車電話、携帯電話など複数の無線ゾーンで構成される移動通信方式で、移動端末がどの無線ゾーンにいるかを知り、その無線ゾーンに着信を行なわせる場合に必要となる位置登録方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来は、移動端末が、新しい無線ゾーンに移動したことを検出すると、そのつど、その無線ゾーンの制御チャンネルから位置登録信号をセンターに送出し、センターでは、その位置登録信号に基づき、移動端末の位置登録情報を書き替えていた。無線ゾーンが移動端末の移動範囲にくらべ、大きい場合には位置登録の頻度はそれほど多くならないが、無線ゾーンの大きさが小さい場合には、移動端末が無線ゾーンを横切る回数が増大し、位置登録回数が膨大になる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は上記問題点を改善し、移動通信における位置登録の頻度を減少させることにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の特徴は、移動端末が、自分の存在する位置をセンターに登録し、登録された情報に基づき、センターが該端末への着信制御を行なう移動通信方式において、センターと移動端末の双方で、一定期間に位置登録された位置と時間を記録し、センターでは、移動端末からの位置登録信号がきた場合には、その信号に基づき位置登録情報を更新し、移動端末からの位置登録信号がなくなっても、予定時刻になったら、定められたアルゴリズムにしたがい位置登録情報を更新し、移動端末では、自分の存在する位置が、定められたアルゴリズムで決る位置と異なる場合にのみ位置登録信号を送出する位置登録方式にある。

【0005】

【作用】 本発明は、この位置登録回数の減少を図るために、位置登録された位置と時間をセンターと 動端末の双方で記録し、センターでは、そのデータから移動端末

2

の位置を予測し、位置登録信号がなくなっても自動的に位置登録を更新し、一方 動端末でも同じ予測を行い予測した位置と同じ場合には、位置登録信号を送出せず、異なる場合にのみ位置登録信号を送出することで、位置登録信号のトラヒックの削減を図る。

【0006】 本発明によれば、毎日、同じ時刻に、出勤するサラリーマンの移動端末は、新しいゾーンに入っても位置登録信号を送出することがない。特にラッシュアワーで電車が新しいゾーンに入ったときなど一度に膨大な位置登録信号が予想される場合にも、位置登録トラヒックの減少が見込め、そのための制御チャンネルの設置も少なくよく、経済的な携帯電話のシステムの構築が可能となる。

【0007】

【実施例】 以下図面に基づき、本発明の実施例を説明する。図1は本発明の構成図で、101~104は無線サービスゾーン、105~108はそのゾーンに対応した基地局、109は移動端末、110は制御局、111はデータベースで110と111でセンターを構成している。図2は、データベース111の内容の一例である。図3は移動端末での位置登録信号送出の制御フローの一例を示す。

【0008】 最初に、始めて位置登録する場合について説明する。図1で、各無線基地局は自分の位置を示す情報を付加した電波を常時送出している。無線ゾーン101にいる移動端末109は、無線基地局105からの電波を受信している。移動端末109が無線ゾーン101から102へ移動すると、無線基地局105の電波の電界強度が劣化する。移動端末109は、電界強度の高い電波を探し、無線基地局106の電波を受信する。移動端末109は、新しい無線ゾーンにきたことを知り、新しい無線基地局106を経由し、位置登録信号を制御局110に送出する。制御局110は、データベース111にアクセスし、移動端末105の位置登録メモリエリアに、位置登録された時刻と移動端末の存在する無線基地局102の番号を記録する。すなわち、図2で示すように、時刻8時、無線基地局番号102が記録される。続いて移動端末109が、無線ゾーン103、104に移動すると、同様の動作で位置登録がおこなわれ、データベース111には、その時刻と無線基地局番号が記録される。図2には、移動端末109が、朝、無線基地局102から104へ移動し、午後に再び、無線基地局101へ戻った場合の位置登録の経過が記録されている。この位置登録の記録は、位置登録予定データとしてセンターのデータベース111に記録される。また同じ記録が移動端末109にも残されている。

【0009】 次の日、移動端末109が、8時に、無線ゾーン101から102へ移動すると、電界強度の変化で、新しい無線ゾーンになったことを知る。 動端末109は、通常なら位置登録信号を送出するのであるが、

4

入ることなどは、なかなか生じることがない。そのため
実際には、新しい無線ゾーンになってもすぐ位置登録信
号を送出するのではなく、一定タイミングをとり、許容時
間内に予定されている新無線ゾーンに入った場合には位
置登録信号の送出を行わない方法もとれる。

【0012】また以上では、アルゴリズムとして、昨日の位置登録データをそのまま位置登録予定データとして使うとしたが、これ以外に、例えば、数日間の位置登録データの平均を使用する方法や、同じ無線ゾーンに何日か連続して位置登録した場合にのみ位置登録予定データとする方法なども考えられる。また、平日か日曜日かで移動端末の行動パターンが異なるため、曜日によって参照する位置登録予定データを変更するアルゴリズムも有効である。さらには、いつも位置登録データを参照するのでなく、毎日の行動パターンが、固定的の午前中のみ位置登録データを参照し、午後は、通常の新ゾーンになったら必ず位置登録する方式に戻るのも、毎日帰宅時間が異なる人には有効である。

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、新しい無線ゾーンになっても必ずしも位置登録信号を送出する必要がなく、毎日の移動パターンがきまっている人などにとっては、大幅な位置登録トラヒックの削減が図れる効果がある。

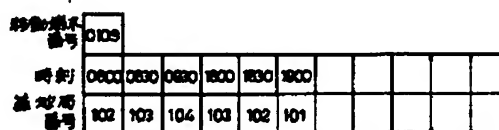
【図１】本発明の一実施例の方式構成図である。

【図3】 移動端末の制御フローを示す図である。

【符号の説明】

30 101～104 無線サービスゾーン、
105～108 そのゾーンに対応した基地局。
109 移動端末、
110 制御局、
111 データベース

【圖2】



【図3】

